

Implementasi Metode *Naïve Bayes* pada Sistem Pakar Kalkulator Genetik Leopard Gecko Berbasis *Web* (Studi Kasus: Arie Gecko Farm)

Ibadi Muchlis¹, Ade Napila^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ibadimuchlis@gmail.com, dosen02667@unpam.ac.id,

(* : coresponding author)

Abstrak– *Leopard Gecko (Eublepharis Macularius)* merupakan reptil hias yang memiliki berbagai variasi *morph* berdasarkan kombinasi genetik induknya. Proses prediksi *morph* keturunan masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu dan bergantung pada pengalaman peternak. Penelitian ini bertujuan membangun sistem pakar kalkulator genetik *Leopard Gecko* berbasis *web* menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk membantu memprediksi *morph* keturunan secara otomatis. Metode pengembangan sistem menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel*, bahasa pemrograman *PHP*, dan basis data *MySQL*. Data penelitian diperoleh melalui observasi, dokumentasi, dan studi literatur, sedangkan proses klasifikasi memanfaatkan data pelatihan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu membentuk fitur genetik keturunan, menghitung probabilitas *prior*, *likelihood*, dan *posterior*, kemudian menghasilkan prediksi *morph* berdasarkan nilai probabilitas tertinggi. Sistem juga menyediakan fitur pengelolaan data *morph*, data pelatihan, riwayat prediksi, serta hak akses pengguna. Berdasarkan pengujian *Black Box*, seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan sehingga dapat membantu peternak memperoleh prediksi *morph* secara lebih cepat, sistematis, dan mudah diakses melalui aplikasi berbasis *web*.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *Naïve Bayes*, *Leopard Gecko*, *Morph*, *Laravel*

Abstract– *Leopard gecko (Eublepharis Macularius)* is an ornamental reptile with various *morph* determined by the genetic combination of its parent. Predicting offspring *morph* is commonly performed manually, making the process time-consuming and highly dependent on the breeder's experience. This study aims to develop a web-base *Leopard Gecko* genetic calculator expert system using the *Naïve Bayes* method to automatically predict offspring *morph*. The system was developed using the *System Development Life Cycle (SDLC)* with the *waterfall model*, consisting of requirements analysis, system design, development, implementation, testing, and maintenance. The application was built using the *Laravel framework*, *PHP programming language*, and *MySQL database*. Research data were collected through observation, documentation, and literature review, while the classification process utilized training data based on the *Naïve Bayes algorithm*. The result indicate that the system is capable of generating offspring genetic features, calculating *prior*, *likelihood*, and *posterior* probabilities, and predicting the most probable *morph* management, training data management, prediction history, and role-based user access. *Black Box* testing showed that all major system functions operated as expected. Therefore, the developed expert system can assist *Leopard Gecko* breeders in predicting offspring *morph* more efficiently, systematically, and accurately through a web-based application.

Keyword: Expert System, *Naïve Bayes*, *Leopard Gecko*, *Morph*, *Laravel*

1. PENDAHULUAN

Leopard Gecko (Eublepharis Macularius) merupakan salah satu reptil hias yang populer dikalangan pecinta hewan eksotis. Daya tarik utama dari hewan ini adalah variasi *morph* atau pola warna genetiknya. Namun, banyak penghobi maupun peternak yang mengalami kesulitan dalam memprediksi hasil genetik dari perkawinan karena kompleksitas kombinasi genetik yang dimiliki, sehingga *Arie Gecko Farm* sebagai studi kasus membutuhkan alat bantu prediksi pewarisan genetik untuk memperkirakan kemungkinan genetik berdasarkan genetik induk.

Dengan berkembangnya teknologi informasi, terutama dalam bidang kecerdasan buatan dan sistem pakar, prediksi genetik dapat dilakukan secara otomatis menggunakan algoritma tertentu. Salah satu metode adalah metode *Naïve Bayes*, yaitu algoritma klasifikasi berbasis probabilitas sederhana namun akurat. Sistem pakar menggunakan metode *Naïve Bayes* dapat membantu peternak

merencanakan perkawinan untuk menghasilkan genetik morph yang diinginkan, meminimalkan *trial-and-error*, dan meningkatkan efisiensi budidaya.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “IMPLEMENTASI METODE *NAÏVE BAYES* PADA SISTEM PAKAR KALKULATOR GENETIK *LEOPARD GECKO* BERBASIS WEB (STUDI KASUS: ARIE *GECKO FARM*)”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara:

a. Observasi dan Dokumentasi

Observasi dan dokumentasi dilakukan langsung di Arie Gecko Farm untuk memahami proses *breeding* dan pencatatan *morph* indukan.

b. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan sebagai landasan teori, acuan, serta referensi mengenai genetika, sistem pakar, dan metode *Naïve Bayes*.

2.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Model ini dipilih karena tahapan yang sistematis dan terstruktur dalam pengembangan perangkat lunak. Adapun tahapan model *Waterfall* yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (*Analysis Requirements*)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dibangun dan kebutuhan pengguna,

2. Perancangan Sistem (*Design System*)

Berbagai aspek direncanakan secara rinci pada tahap ini, seperti desain struktur sistem, struktur *database*, dan *user interface*.

3. Pengembangan (*Deployment*)

Ditahap ini penulis menyusun kode program serta komponen-komponen sistem sesuai dengan spesifikasi desain.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap dimana sistem yang telah dikodekan akan diimplementasikan dalam lingkungan *user*.

5. Pengujian (*Testing*)

Pengujian secara menyeluruh guna memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi yang ditetapkan dan memenuhi kebutuhan *user*.

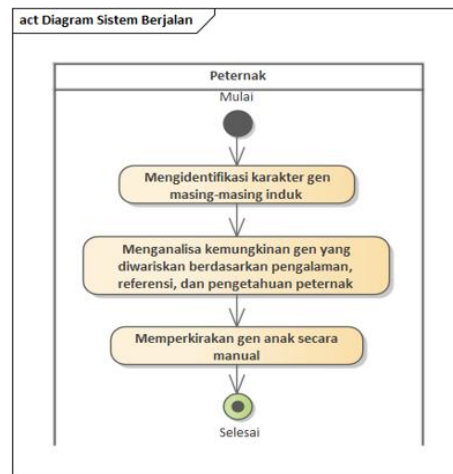
6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap terakhir dimana penulis melakukan pemeliharaan terhadap sistem yang sudah berjalan serta pembaruan sistem kedepannya.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

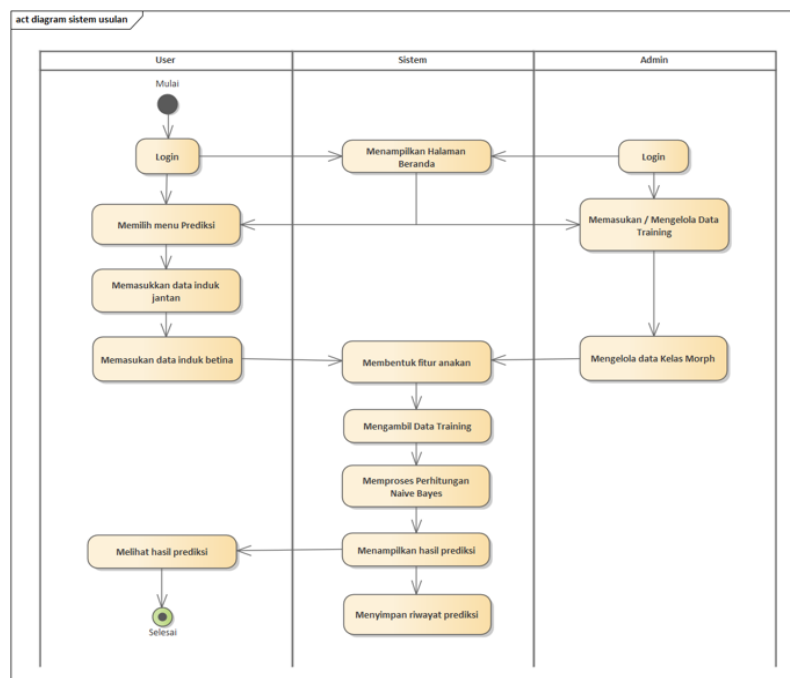
Analisa sistem berjalan merupakan kegiatan yang dilakukan pada sistem yang sudah ada dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah yang perlu diperbaiki. Sistem yang berjalan di *Arie Gecko Farm* saat ini yaitu masih menentukan kemungkinan *morph* anak secara manual.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

3.2 Analisa Sistem Usulan

Sistem usulan yang dirancang pada penelitian ini adalah Sistem kalkulator *morph Leopard Gecko* berbasis *web* menggunakan metode *Naïve Bayes*.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Usulan

4. IMPLEMENTASI

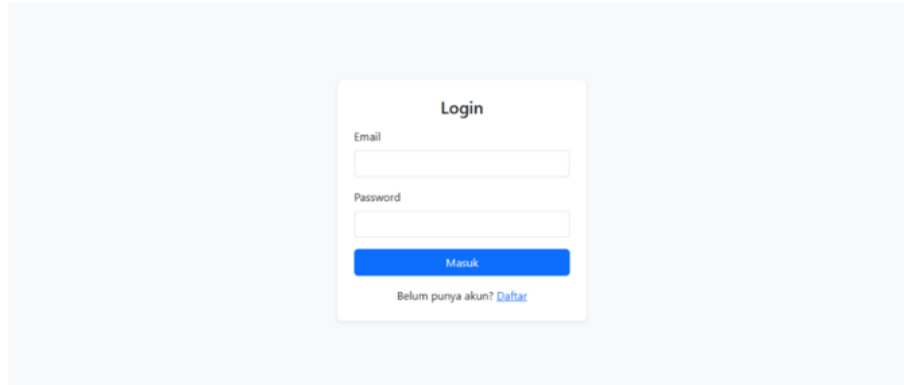
4.1 Spesifikasi

Spesifikasi dalam penelitian ini merujuk pada perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan selama proses perancangan, pengembangan, implementasi, dan pengujian sistem.

- Laptop : Lenovo V14 Gen 2
- Processor : Intel Core i5-1135g7
- RAM : 8 GB DDR4
- Graphics : Intel Iris Xe Graphic + NVIDIA GeForce MX350

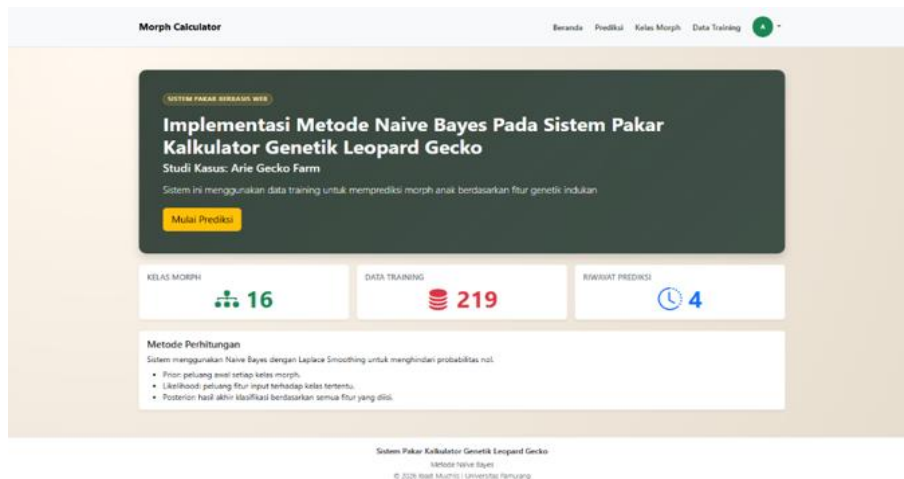
4.2 Implementasi Program

a. Halaman Login



Gambar 3. Halaman *Login Admin-User*

b. Halaman Beranda Admin



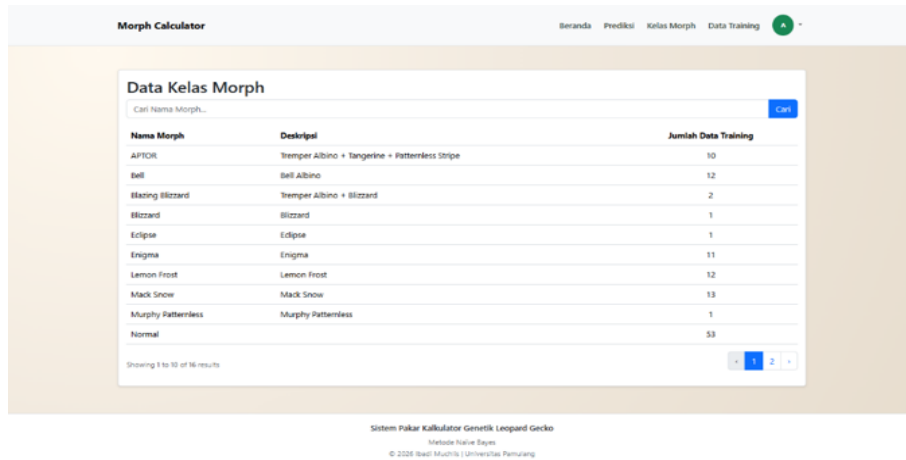
Gambar 4. Halaman Beranda *Admin*

c. Halaman Beranda User



Gambar 5. Halaman Beranda *User*

d. Halaman Kelas Morph Admin



Morph Calculator Beranda Prediksi Kelas Morph Data Training

Data Kelas Morph

Carilah Nama Morph...

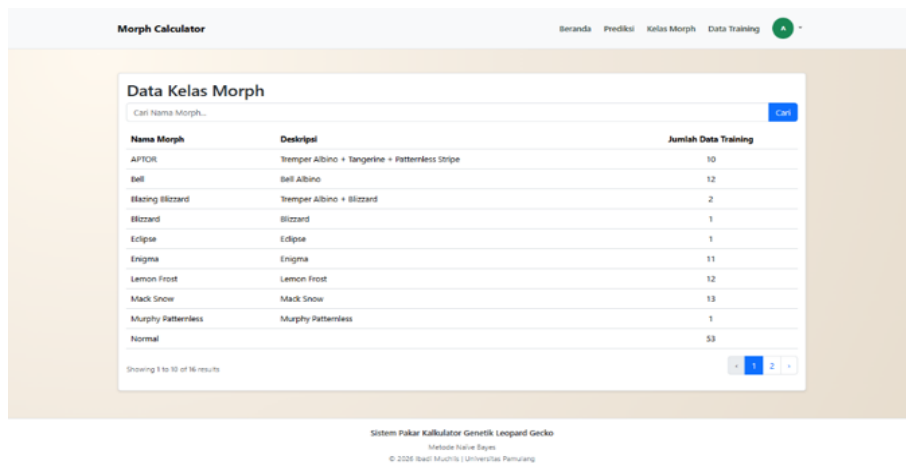
Nama Morph	Deskripsi	Jumlah Data Training
APTOR	Tremper Albino + Tangerine + Patternless Stripe	10
Bell	Bell Albino	12
Blazing Blizzard	Tremper Albino + Blizzard	2
Blizzard	Blizzard	1
Eclipse	Eclipse	1
Enigma	Enigma	11
Lemon Frost	Lemon Frost	12
Mack Snow	Mack Snow	13
Murphy Patternless	Murphy Patternless	1
Normal		53

Showing 1 to 10 of 16 results

Sistem Pakar Kalkulator Genetik Leopard Gecko
Melode Naline Bayes
© 2026 Ibadi Muchlis | Universitas Pamulang

Gambar 6. Halaman Kelas *Morph Admin*

e. Halaman Kelas Morph



Morph Calculator Beranda Prediksi Kelas Morph Data Training

Data Kelas Morph

Carilah Nama Morph...

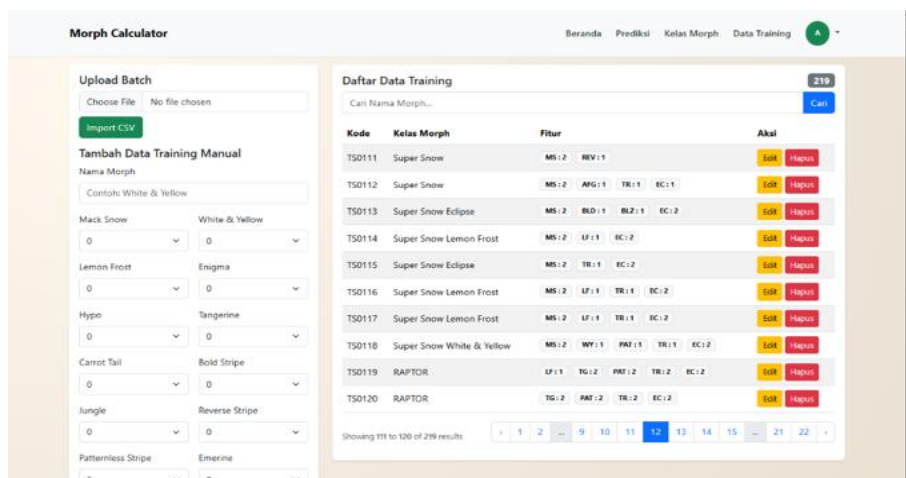
Nama Morph	Deskripsi	Jumlah Data Training
APTOR	Tremper Albino + Tangerine + Patternless Stripe	10
Bell	Bell Albino	12
Blazing Blizzard	Tremper Albino + Blizzard	2
Blizzard	Blizzard	1
Eclipse	Eclipse	1
Enigma	Enigma	11
Lemon Frost	Lemon Frost	12
Mack Snow	Mack Snow	13
Murphy Patternless	Murphy Patternless	1
Normal		53

Showing 1 to 10 of 16 results

Sistem Pakar Kalkulator Genetik Leopard Gecko
Melode Naline Bayes
© 2026 Ibadi Muchlis | Universitas Pamulang

Gambar 7. Halaman Kelas *Morph*

f. Halaman Data Training Admin



Morph Calculator Beranda Prediksi Kelas Morph Data Training

Daftar Data Training 219

Carilah Nama Morph...

Kode	Kelas Morph	Fitur	Akai
TS0111	Super Snow	MS:2 REV:1	Sakit Hapus
TS0112	Super Snow	MS:2 AFG:1 TR:1 EC:1	Sakit Hapus
TS0113	Super Snow Eclipse	MS:2 BLD:1 BLZ:1 EC:2	Sakit Hapus
TS0114	Super Snow Lemon Frost	MS:2 LF:1 EC:2	Sakit Hapus
TS0115	Super Snow Eclipse	MS:2 TR:1 EC:2	Sakit Hapus
TS0116	Super Snow Lemon Frost	MS:2 LF:1 TR:1 EC:2	Sakit Hapus
TS0117	Super Snow Lemon Frost	MS:2 LF:1 TR:1 EC:2	Sakit Hapus
TS0118	Super Snow White & Yellow	MS:2 WY:1 PAT:1 TR:1 EC:2	Sakit Hapus
TS0119	RAPTOR	LF:1 TG:2 PAT:2 TR:2 EC:2	Sakit Hapus
TS0120	RAPTOR	TG:2 PAT:2 TR:2 EC:2	Sakit Hapus

Showing 111 to 120 of 219 results

Upload Batch

Choose File No file chosen

Import CSV

Tambah Data Training Manual

Nama Morph

Contoh White & Yellow

Mack Snow White & Yellow

0 0

Lemon Frost Enigma

0 0

Hypo Tangerine

0 0

Carrot Tail Bold Stripe

0 0

Jungle Reverse Stripe

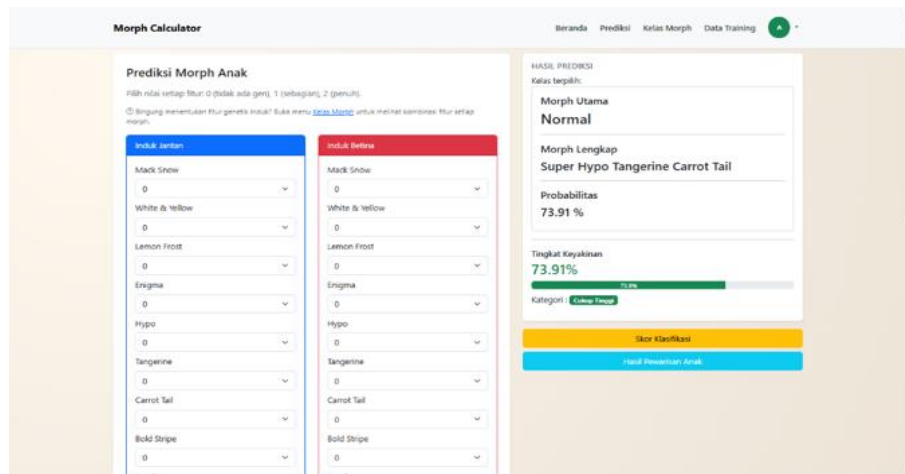
0 0

Patternless Stripe Emerine

0 0

Gambar 8. Halaman Data *Training Admin*

g. Halaman Prediksi



The screenshot shows the 'Morph Calculator' web application. It has a navigation bar with 'Beranda', 'Prediksi', 'Kelas Morph', and 'Data Training'. The main content area is titled 'Prediksi Morph Anak'. It contains two columns of input fields for 'Induk Jantan' (Male Parent) and 'Induk Betina' (Female Parent). Each column has dropdown menus for 'Marka Snow', 'White & Yellow', 'Lemon Frost', 'Enigma', 'Hypo', 'Tangerine', 'Carrot Tail', and 'Bold Stripe'. To the right, the 'HASIL PREDIKSI' (Prediction Result) section shows 'Kelas terdapat: Morph Utama Normal' and 'Morph Lengkap Super Hypo Tangerine Carrot Tail'. Below this, the 'Probabilitas' (Probability) is 73.91%, and a 'Tingkat Keyakinan' (Confidence Level) bar chart shows 73.91%. At the bottom, there are buttons for 'Ukur Klasifikasi' and 'Hasil Perhitungan Anak'.

Gambar 9. Halaman Prediksi

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem yang dilakukan pada penelitian ini, maka dapat penulis simpulkan bahwa:

1. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Naïve Bayes* pada sistem pakar berbasis *web* untuk melakukan prediksi *morph Leopard Gecko* berdasarkan kombinasi fitur genetik yang diperoleh dari hasil pewarisan induk jantan dan betina, lalu mengklasifikasikan data masukan ke dalam kelas *morph*.
2. Pengelolaan *data training*, kelas *morph*, serta riwayat prediksi dapat dilakukan melalui antarmuka berbasis *web* sehingga memudahkan administrator dalam memperbarui basis data pengetahuan sistem.
3. Sistem mampu memberikan informasi hasil prediksi berupa nama *morph*, nilai probabilitas, Tingkat keyakinan, serta fitur genetik anak sehingga dapat membantu *Arie Gecko Farm* dan *user* dalam memperkirakan *morph Leopard Gecko*.

5.2 Saran

Agar sistem dapat dikembangkan lebih lanjut, beberapa saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan jumlah *data training* lebih banyak dan lebih beragam agar proses klasifikasi menghasilkan tingkat keakuratan yang semakin baik.
2. Menambahkan lebih banyak variasi *morph Leopard Gecko*, termasuk *morph* terbaru maupun *bloodline* yang belum tersedia pada sistem.
3. Menambahkan fitur visualisasi silsilah atau riwayat *breeding* sehingga *user* dapat menganalisa pola pewarisan genetik dalam beberapa generasi.

REFERENCES

- Abdillah, R. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 79–86. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673>
- Ali Maksum, M. (2022). Apa itu Laravel? Pengertian, Fitur dan Kelebihannya. In *Dewaweb*.
- Amalia, M. M., Ernawati, E., & Wijanarko, A. (2022). Implementasi Metode *Naïve Bayes* Dalam Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Pada Tanaman Hias *Aglaonema SP*. *Rekursif: Jurnal Informatika*, 10(1), 23–39. <https://doi.org/10.33369/rekursif.v10i1.18953>
- Andika, M. D., R, A. F. A. W., Kirom, A. H., Khoiriyah, N. H., Mukarromah, B., Nuriyah, S., &

- Thoib, I. (2025). *Implementasi Black Box Testing Dalam Pengujian Fungsionalitas Website Leo Gym*. 1(2), 55–62.
- Aswiputri, M. (2022). Literature Review Determinasi Sistem Informasi Manajemen: Database, Cctv Dan Brainware. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 312–322. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.821>
- Dan, I., Intech, T., Afi, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). *Analisis Teknik Entity - Relationship Diagram dalam Perancangan Database : Sebuah Literature Review*. 3(1), 8–11.
- Fadilah, M. R., & Firdaus, U. (2024). *Pengembangan Website Responsif Menggunakan Framework Bootstrap*. 3, 12552–12556.
- Febriadi, B., Putra, P. P., Siswanto, D., Nijal, L., Kuning, U. L., Pelaksanaan, E., & Kesehatan, S. (2024). *PELATIHAN DRAW . IO SEBAGAI PENYUSUNAN DIAGRAM STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR BERBASIS ONLINE PADA KANTOR KKP WILKER BUATAN*. 4(2), 165–174.
- Fitri, R. (2020). Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL. Deepublish. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Hidayah, N. A., Studi, P., Informasi, S., & Selatan, K. T. (2024). *EVALUASI SOFTWARE VISUAL STUDIO CODE MENGGUNAKAN METODE QUETIONNAIRES NELSEN ' S ATTRIBUTES OF USABILITY (NAU)*. 6, 382–391.
- Hidayati, A. T., Widyantoro, A. E., & Ramadhani, H. J. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan Unified Modelling Language (UML) Institut Teknologi dan Bisnis Semarang untuk memodelkan sistem [6]. Definisi lainnya , UML merupakan kumpulan diagram yang UML mempunyai kelebihan , diantaranya dapat memberikan bahasa pemodelan visual rekayasa , menyatukan informasi-informasi terbaik yang ada dalam pemodelan , memberikan*. 2(4).
- Khairunnas Khairunnas, Husna Gemasih, & Hendri Syahputra. (2022). Rancang Bangun Sistem Pakar Penyakit Tanaman Cabai Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Web. *Ocean Engineering : Jurnal Ilmu Teknik Dan Teknologi Maritim*, 1(3), 59–73. <https://doi.org/10.58192/ocean.v1i3.374>
- Kusuma, A. P., & Ramadhan, F. (2024). *MANAGEMEN PENJADWALAN PRODUKSI SUSU*. 5(1), 67–73.
- Mardiansyah, A., Kasah, B. N., Zamzami, H. R., & Arabu, M. Y. (2025). *PENGENALAN DASAR HTML DAN CSS : LANGKAH PERTAMA DALAM PENGEMBANGAN WEB*. 3(3), 165–170.
- Marthiawati, N., Kurniawansyah, K., Nugraha, H., Khairunnisa, F., & Jambi, U. M. (2024). *Pelatihan Pembuatan UML (Unified Modelling Language) Menggunakan Aplikasi Draw . io Pada Prodi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Jambi Training On Making UML (Unified Modeling Language) Using The Draw . io Application In The Information System*. 1(2).
- Nugroho, A., Ahmad, N., & Radjawane, L. E. (n.d.). *Sistem Pakar dan Implementasi Metodenya*.
- Putra, W. R., Adha, N., & Saputri, O. (2024). *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi Desain UI / UX Aplikasi E-Commerce Berbasis Mobile pada Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*. 5(1), 221–228.
- Rizki, M. A. K., & Ferico, A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 1–13. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53. <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Satifa, R., & Zakaria, H. (2024). *Implementasi Decision Support System Penentuan Penerimaan Bantuan Untuk Siswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Promethee*. 2(3), 302–313.
- Surejo, S., Chaeriko, Y. P., Ananda, P. S., Studi, P., & Informasi, S. (2022). *Penerapan Metode*

Naïve Bayes Pada Sistem Pakar Untuk. 3(1), 8–17.

- Syarli, & Muin, A. A. (2020). Metode Naive Bayes Untuk Prediksi Kelulusan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 2(1), 22–26. <https://media.neliti.com/media/publications/283828-metode-naive-bayes-untuk-prediksi-kelulu-139fcfea.pdf>
- Widiyawati, C., & Imron, M. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Techno.Com*, 17(2), 134–144. <https://doi.org/10.33633/tc.v17i2.1625>
- Wijaya, I., Triloka, J., & Badri, R. E. (2023). Prediksi Potensi Penjualan Leopard Gecko Pada Snowy Gecko Farm Menggunakan Kajian Algoritma K-NN dan Naïve Bayes. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat 2023, 1*(Leopard Gecko), 208–217.
- Zidane Chesa Wardana, Farida, I. N., & Dara, M. A. D. W. (2023). Sistem Pakar Berbasis Web untuk Diagnosa Penyakit pada Kucing Persia Medium. *Nusantara of Engineering (NOE)*, 6(2), 175–182. <https://doi.org/10.29407/noe.v6i2.20522>